

政府采购合同格式

(货物类)

合同编号:

项目名称: 2022年国家级高技能人才培训基地建设-物联网实训装备购置项目

货物名称: 物联网实训装备

买 方: 北京电子信息技师学院

统一社会信用代码: 12110000400615848N

卖 方: 北京友邦佳通电子科技有限公司

统一社会信用代码: 91110108737680979U

签署日期: 2024年 6 月 17 日

合 同 书

买方北京电子信息技师学院的2022年国家级高技能人才培训基地建设-物联网实训装备购置项目（二次）中所需 物联网实训装备经 北京京电进出口有限责任公司 以BEIEC-ZC2024-003 招标文件在国内 公开招标。经评定，卖方北京友邦佳通电子科技有限公司为中标供应商。买、卖双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 合同专用条款
- d. 合同通用条款
- e. 投标文件（含澄清文件）
- f. 招标文件（含招标文件补充通知）

2、货物和数量

本合同货物：详见附件1。

数量：详见附件1。

3、合同总价

本合同总价为人民币¥：2,269,615.00，大写：贰佰贰拾陆万玖仟陆佰壹拾伍元整。

分项价格：详见附件1。

4、付款方式

本合同的付款方式为：

- ① 合同签订后10个工作日内，买方支付合同总额的60%货款，即人民币：1,361,769.00元整（大写：壹佰叁拾陆万壹仟柒佰陆拾玖元）给卖方，卖方开具等额增值税普通发票给买方；
- ② 货物到货安装调试验收合格后，卖方向买方提供合同总金额5%的履约保函，买方在

20个工作日内支付合同总额40%的货款即人民币：907,846.00元整（大写：玖拾万柒仟捌佰肆拾陆元）给卖方，卖方开具等额增值税普通发票给买方。

5、本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间：合同签订后90天内。

交货地点：甲方指定地点。

7、合同的生效。

本合同经双方授权代表签署、盖章后生效。

买方(印章)：北京电子信息技术学院

授权代表(签字)：_____

地址：北京市通州区徐辛庄大街75号

邮政编码：101119

电话：010-67742284

开户银行：北京银行东大桥支行

账号：01090347200120105766449

日期：2024年 6月17日



卖方(印章)：北京友邦佳通电子科技有限公司

授权代表(签字)：_____

地址：北京市海淀区长春桥路11号2号楼13层02号

邮政编码：100089

电话：010-58815121

开户银行：北京农商银行成府路支行

账号：0413020103000021592

日期：2024年 6月17日



合同通用条款

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

- 1.1 “合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的合同文件、附件、附录和构成合同的其它文件。
- 1.2 “合同价”系指根据合同约定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给卖方的含税价格。
- 1.3 “货物”系指卖方根据合同约定须向买方提供的一切设备、机械、仪表、备件，包括工具、手册等其它相关资料。
- 1.4 “服务”系指根据合同约定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。
- 1.5 “买方”系指与中标供应商签署供货合同的单位（含最终用户）。
- 1.6 “卖方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标供应商。
- 1.7 “现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。
- 1.8 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。

2 技术规范

- 2.1 提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其投标文件的技术规范偏差表(如果被买方接受的话)相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3. 知识产权

- 3.1 卖方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

4. 包装要求

- 4.1 除合同另有约定外，卖方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由卖方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5. 装运标志

5.1 卖方应在每一包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下

列标记：收货人： /

合同号： /

装运标志： /

收货人代号： /

目的地： /

货物名称、品目号和箱号： /

毛重 / 净重： /

尺寸(长×宽×高以厘米计)： /

5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上，卖方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“防潮”、“勿倒置”等字样和其他适当的标志。

6. 交货方式

6.1 交货方式一般为下列其中一种，具体在合同专用条款中规定。

6.1.1 现场交货：卖方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵现场的日期为交货日期。

6.1.2 工厂交货：由卖方负责代办运输和保险事宜。运输费和保险费由买方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。

6.1.3 买方自提货物：由买方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

6.2 卖方应在合同专用条款规定时间以电报或传真形式将合同号、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥交货日期通知买方。同时卖方应用挂号信将详细交货清单一式 6 份包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积(立方米)、包装箱件数和每个包装箱的尺寸(长×宽×高)、货物总价和备妥待交日期以及对货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知买方。

6.3 在现场交货和工厂交货条件下，卖方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，卖方应对超运部分引起的一切后果负责。

7. 装运通知

- 7.1 在现场交货和工厂交货条件下的货物，卖方通知买方货物已备妥待运输后 24 小时之内，应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、发票金额、运输工具名称及装运日期，以电报或传真通知买方。
- 7.2 如因卖方延误将上述内容用电报或传真通知买方，由此引起的一切后果损失应由卖方负责。

8. 付款条件

付款条件见第二册第八章“合同专用条款”。

9. 技术资料

- 9.1 合同项下技术资料(除合同特殊条款规定外)将以下列方式交付：
在合同专用条款规定时间内，卖方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和 / 或服务手册和示意图寄给买方。
- 9.2 另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。
- 9.3 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方将在合同专用条款规定时间内将这些资料免费寄给买方。

10. 质量保证

- 10.1 卖方须保证货物是全新、未使用过的、未拆装过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。
- 10.2 卖方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，卖方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。
- 10.3 根据买方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快以书面形式通知卖方。卖方在合同专用条款规定时间内免费维修或更换有缺陷的货物或部件。
- 10.4 如果卖方在合同专用条款规定时间内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由卖方承担。

10.5 除“合同专用条款”规定外，合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 36 个月。

11. 检验和验收

11.1 在交货前，卖方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

11.2 货物运抵现场后，买方在合同专用条款规定时间内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。

11.3 买方有在货物制造过程中派员监造的权利，卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。

11.4 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，卖方必须提前通知买方。

12. 索赔

12.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第 10.5 规定的质量保证期内货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方有权向卖方提出索赔。

12.2 在根据合同第 10 条和第 11 条规定的检验期和质量保证期内，如果卖方对买方提出的索赔负有责任，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

12.2.1 卖方应将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但卖方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

12.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

12.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或 / 和修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应按合同第 10 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

- 12.3 如果在买方发出索赔通知后，卖方在合同专用条款规定时间内未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。买方将按照本合同第 12.2 条规定解决索赔事宜，买方将从合同款或从卖方开具的履约保证金保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的补偿。
- 13. 延迟交货**
- 13.1 卖方应按照“服务需求一览表及技术规格”中买方规定的时间表交货和提供服务。
- 13.2 如果卖方延迟交货，买方有权提出违约损失赔偿或解除合同。
- 13.3 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知买方。买方收到卖方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。
- 14. 违约赔偿**
- 14.1 除合同第 15 条和“合同专用条款”另有规定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方可要求卖方支付违约金。违约金按每日迟交货物或未提供服务交货价的 0.5% 计收。如果达到最高限额，买方有权解除合同。违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%。
- 15. 不可抗力**
- 15.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。
- 15.2 受事故影响的一方应在不可抗力事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在合同专用条款规定时间内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。
- 15.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应在合同专用条款规定时间内达成进一步履行合同的协议。因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。
- 16. 税费**
- 16.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。双

方各自承担有关机构根据中国法律法规向其征收的所有与合同履行有关的税费。

17. 合同争议的解决

17.1 因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，可提请北京市仲裁委员会仲裁或向人民法院提起诉讼。

17.2 仲裁裁决应为最终裁决，当事人一方在规定时间内不履行仲裁机构裁决的，另一方可以申请人民法院强制执行。

17.3 解决争议而实际支付的费用（包括但不限于诉讼费、保全费、评估费、拍卖费、执行费、合理的律师费等）除仲裁机构另有裁决外，应由败诉方负担。

18. 违约解除合同

18.1 在卖方违约或出现下列任一情形的情况下，买方可向卖方发出书面通知，部分或全部解除合同，同时保留向卖方追诉的权利。

18.1.1 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内，提供全部或部分货物，按合同第 18.1 的规定可以解除合同的；

18.1.2 卖方未能履行合同规定的其它主要义务的；

18.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：

18.1.3.1.1 “腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响买方在合同签订、履行过程中的行为。

18.1.3.1.2 “欺诈行为”是指为了影响合同签订，履行过程，以谎报事实的方法，损害买方的利益的行为。

18.1.3 卖方提供的货物侵犯第三方合法权益的；

18.1.4 卖方提供的全部或部分货物累计【1】次未能通过买方验收的。

18.2 在买方根据上述第 18.1 条规定或根据本合同其他约定，全部或部分解除合同之后，有权全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，卖方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出及费用。部分解除合同的，卖方应继续履行合同中未解除的部分。

除上述约定外，买方还有权选择解除本合同后，不再支付剩余合同款

项，且卖方应自本合同解除之日起【5】日内返还买方已付全部合同款项，并按照合同总价的【1】%向买方支付违约金。

19. 破产终止合同

19.1 如果卖方破产导致合同无法履行时，买方可以书面形式通知卖方，单方终止合同而不给卖方补偿，且不再支付本合同款项。但买方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

20. 转让和分包

20.1 政府采购合同不能整体转让。

20.2 经买方同意，卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。但必须在投标文件中载明。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与卖方共同对买方连带承担合同的责任和义务。

21. 合同修改

21.1 买方和卖方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

22. 通知

22.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

23. 计量单位

23.1 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

24. 适用法律

24.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

25. 履约保证金

25.1 卖方应按合同以保函的形式规定缴纳履约保证金。

25.2 履约保证金用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

25.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：

A. 买方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，按招标文件提供的格式，或其他买方可接受的格式。

- B. 支票、汇票。
 - C. 政府采购利用担保试点范围内的项目，中标供应商可以按照财政部门的规定，向采购人提供合格的履约担保函。
- 25.4 履约保证金在法定的货物质量保证期期满前应完全有效。
- 25.5 如果卖方未能按合同规定履行其义务，买方有权从履约保证金中取得补偿。质量保证期结束后三十(30)天内，买方将把履约保证金无息退还卖方。履约担保函不予退还。
- 26. 合同生效和其它**
- 26.1 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，买方应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。合同将在双方签字盖章并由卖方递交履约保证金后开始生效。
- 26.2 本合同份数按合同专用条款规定。

合同专用条款

合同专用条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。合同特殊条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

1、定义

1.5 买方：本合同买方系指：北京电子信息技师学院。

1.6 卖方：本合同卖方系指：北京友邦佳通电子科技有限公司。

1.7 现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于：买方指定地点（详见技术需求）。

6、交货方式

6.1 本合同项下的货物交货方式为：按买方要求。

6.2 卖方应在货物发出10天前以书面文件或传真形式将合同号、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥交货日期通知买方。

8、付款条件：

本合同的付款方式为：

① 合同签订后10个工作日内，买方支付合同总额的60%货款，即人民币：1,361,769.00元整（大写：壹佰叁拾陆万壹仟柒佰陆拾玖元）给卖方，卖方开具等额增值税专用发票给买方；

② 货物到货安装调试验收合格后，卖方向买方提供合同总金额5%的履约保函，买方在20个工作日内支付合同总额40%的货款即人民币：907,846.00元整（大写：玖拾万柒仟捌佰肆拾陆元）给卖方，卖方开具等额增值税专用发票给买方。

9、技术资料

9.1 合同生效后7天之内，卖方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和 / 或服务手册和示意图寄给买方。

9.3 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方将在收到买方通知后7天内将这些资料免费寄给买方。

10、质量保证：

10.3 卖方在收到通知后1天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

10.4 如果卖方在收到通知后 7 天内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由卖方承担。

10.5 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起不少于 24 个月，对工具台、工具车、材料架等质保期要求为三年，自验收通过之日起计算。

11、检验和验收：

11.2 货物运抵现场后，买方应在 7 天内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。

12、索赔：

12.3 索赔通知期限：7 天。

13、延迟交货

13.2 如果卖方延迟交货，每逾期一天，买方有权要求乙方按日支付逾期交货部分金额【1】%的违约金。

15、不可抗力：

15.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 14 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

15.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 28 天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

17、合同争议的解决

17.1 因合同履行中发生的争议，合同当事人可向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

20、转让和分包

20.3 未经买方同意，卖方转让本合同项下任何权利义务或委托第三方提供本合同约定的部分或全部义务，买方有权单方无责解除本合同。

25、履约保证金：

25.1 提交履约保证金的时间：货物到货安装调试验收合格后

履约保证金额：合同总价的 5%；

履约保证金形式：保函

26、合同生效和其它

26.2 本合同一式柒份，具有同等法律效力。买方叁份和卖方叁份，招标代理执壹份。

附件1 投标分项报价表

投标分项报价表

报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/ 国别	制造商统一 信用代码	制造 商规 模	品牌	规格、型号	单价 (元)	数量	合价 (元)
1	主设备/系统及标准附件						型号：V1.0 规格： 1. 实现家居情景模式设定管理，灯光照明系统智能控制，家庭环境智能控制，智能化安防报警等功能。 2. 可在广域网中通过PC、移动智能终端、智能网关等设备登录此云平台。 3. 具备项目管理功能，提供定制化的项目中心集中管理。 4. 支持物联网SMS项目的新建并支持授权API的自动生成功能。 5. 支持物联网云网关的配置，支持云网关的设备管理、编辑等功能。 6. 云平台与物联网项目云网关之间的心跳轮询时间可在3-15S之间灵活设置。 7. 可以提供多种的项目案例配置默认地址，提供智能家居安居、养殖案例等默认地址配置。			
1.1	物联网云平台	北京简悦软件有限公司	北京/ 中国	911110108MA 04C0E64K	小型	简悦		250000	1	250000

1.2	NEWLab实验 平台套件	北京新大陆时代科技有限公 司	北京/ 中国	9111011305 1432591P	小型	新大陆																																					

1.3	传感器系列 套件	北京新大陆时代科技有限公司	北京/ 中国	9111011305 1432591P	小型 新大陆	<p>5. 每个实验槽支持多路DC电源与多路UART通信通道。</p> <p>6. 平台提供3种不同安全电压等级的独立电源输出接口，电流要求为：DC3.3V 1000ma、DC5V 1000ma、DC12V 1000ma。</p> <p>7. 套件尺寸：420*320*45mm。</p> <p>型号：CL- NEWLab-sensor 规格：</p> <p>1. 本系列套件由三部分组成。 第一部分：传感子系统 第二部分：配套传感器系列套件实验所用耗材包及相关实验教程书。 第三部分：配套提供传感器系列套件配合使用的教学PPT课件及配套教学资源。</p> <p>2. 各子系统须采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。</p> <p>3. 设备的PCB面板上均使用物理电学标准化符号绘制出表示各元器件组成及相互关系的拓扑结构图。</p> <p>4. 设备背面配置智能检测部分，能通过软件自动判断在实验中是否选用了正确的子系统。</p> <p>5. 子系统上配置指示灯，能通过软件触发使指示灯闪烁提示实验过程中重要步骤所触发的相应元器件位置。</p> <p>6. 支持六种智能家居场景模拟实验，自动监测居室内的温度、湿度、声音、门窗的开关状态</p>	6250	8	50000
-----	-------------	---------------	-----------	------------------------	-----------	---	------	---	-------

以及厨房里的空气质量、煤气灶的状况，实时显示检测结果，并根据结果实现对风扇、加热器、照明灯、煤气灶阀门的自动控制；支持三种智慧停车场模拟实验，能自动监测并实时显示停车场出口和入口的车辆进出状态、车位的车辆占用情况、倒车雷达的测距结果；支持两种道路行车场景模拟实验，能自动监测并实时显示行车速度和车辆重量；支持一种生产线场景模拟实验，能自动监测并实时显示流水线上的金属工件的距离。

第一部分具体要求如下：

- 1、温度/光照传感器系统须支持模拟量AD输出功能。支持NTC温度特性曲线、光照度-电阻特性曲线动态实时显示，支持温度\光照强度控制电位器调节功能。可进行温度传感器验证试验，当室内温度高于预设值时，风扇自动启动，当室内温度低于预设值时，照明自动打开。可进行基于光敏电阻的光照传感器的验证和场景模拟试验，当环境光照度大于预设值的时候，关闭灯光照明，反之则开启灯光照明。同时，能以动态曲线实时展示光照度测量数据的变化。
- 2、红外传感器系统可进行红外反射和对射传感实验。支持智能停车场管理实验，可以模拟车辆进出识别管理、车位自动检测管理；
- 3、霍尔传感器系统支持线性霍尔磁感强度检测实验，检测结果以图像方式动态显示。同时支持霍尔开关传感实验，并以动画形式展示其实际应用场景。线性霍尔传感器和开关霍尔传

传感器的输出信号均可检测。

4、湿度传感器可进行电容式相对湿度传感器实验，支持模拟频率输出信号测量。

5、声音传感器可进行驻极体电容式声音传感器实验，对比环境声音和可调节的阈值，当环境声音超过预设的阈值时，自动点亮指示灯，并输出比较结果。支持驻极体话筒信号检测，灵敏度信号检测，音频放大信号检测，比较信号检测，比较输出信号检测。

6、压电传感器可进行压电振动传感实验，支持压电传感器信号检测、压电电荷放大信号检测、压电信号滤波放大后的输出信号检测、比较输出信号检测，具备震动灵敏度调节功能。

7、气体传感器可进行基于半导体气敏元件的气体传感实验，支持参考电源检测、灵敏度阈值检测，支持1路数字量输出，支持1路模拟量AD输出功能，支持烟雾、空气质量、一氧化碳等多种气体的扩展实验。

8、超声波传感器支持超声波发生器驱动电路的发送信号检测，超声波发生器的驱动信号检测，超声波传感器接收信号检测，超声波接收信号的各级放大输出信号检测，超声波滤波信号检测，滤波后的超声波信号检测。能以动画场景模拟的形式，演示超声波测距的应用场景，并实时显示测量数据。具备测量触发控制功能，触发测量后，能以脉冲形式输出测距结果。具备串口指令触发测量的功能。

9、热电偶传感器系统采用K型热电偶，能输出

与温度对应的、可测量的电压，也能输出数字量的测量结果。系统具备零上温度和零下温度测量功能，零上零下温度档位手动切换功能，测温电路手动调零功能，调零和工作模式手动切换功能，热电偶断线自动检测功能。支持带补偿的测量放大信号检测，信号放大输出检测，信号转换电路输出检测，断线信号检测，测量档位信号检测，正负驱动电压检测。

10、位移传感器系统采用电感式传感器，当被测位移信号小于设定的基准值时，自动点亮接近指示灯。支持振荡器信号检测，滤波电路的信号检测，检波电路的信号检测，升压电路检测。能输出接近开关信号、位移信号、距离判定信号，能手动调节感应距离基准值。

11、微机电传感器系统采用三轴加速度传感器，实时显示三个轴向的测量结果，并以动画旋转的形式实时展示三轴合成的测量结果。支持三个轴向的模拟量输出测量，支持自测信号的控制输入。

12、称重传感器系统采用电阻应变片传感器，可选择最高10位或者24位的A/D转换器分辨率，具备模拟量和数字量两种输出。支持直流电桥电路调零，电桥输出电压测量，放大信号测量。可通过RS-485通讯获取A/D采样值，并根据场景需要自动选择8位或者10位两种精度。还支持通过串口AT指令进行调零、称重、电压值测量等操作。

13、可进行智能设备制作，包含原理图绘制、

1.4	执行器件系列套件	北京新大陆时代科技有限公司	北京/中国	9111011305 143259IP	小型 新大陆			700	8	5600
<p>PCB布线、器件焊接、设备调试的等内容的综合训练。</p> <p>第二部分具体要求如下： 1、提供传感器系列套件实验所需配套实验所用耗材包及相关实验教程书。</p> <p>第三部分要求如下： 1、提供配合传感器系列套件实验所需的12个教学PPT课件及配套教学资源。</p> <p>型号：CL-NEWlab-peripheral 规格： 1. 采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。 2. 设备的PCB面板上均使用物理学标准化符号绘制出表示各元器件组成及器件关系的拓扑结构图。 3. 独立电回路控制设备，提供至少两路控制电路，控制电路的输入量支持3V~6V，驱动回路可同时支持直流及交流两种模式，提供7A-240VAC、10A-24VDC、10A-110VAC等主流供电规格。 4. 独立指示灯设备，提供12V LED照明。 5. 独立工业散热设备，风量大于45CFM，运行噪音小于20db，支持大4PIN、3PIN接口。 6. 配备独立二相四线直流减速马达，可视化齿轮组，步距角约18°，每分钟转速约</p>										

1.5	通讯系列套 件	北京新大陆时代科技有限公 司	北京/ 中国	9111011305 1432591P	小型	新大陆	<p>为60转。</p> <p>7. 配备独立二相四线时序控制电流步进电机。</p> <p>型号：CL-NEWlab-communication 规格： 本通讯系列套件由子系统、配套实验所用耗材包及相关实验教程书和配套教学PPT课件及配套教学资源组成。</p> <p>具体规格如下： 1. 子系统中包含 ZigBee 子系统、Bluetooth 子系统、WIFI 子系统、GPRS 子系统、DIY 测试子系统及传感器配件包（包含人体传感器、心率传感器、温湿度光敏传感器）。</p> <p>2. 各子系统须采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。</p> <p>3. 支持 ZigBee 协议，适用于 2.4GHz、IEEE 802.15.4、ZigBee 和 RF4CE 应用；包括 RF 收发器，工业标准 MCU；支持 ZigBee2007 / ZigBee2007 PRO 协议；可应用在 2.4-GHz IEEE 802.15.4 系统、RF4CE 控制系统、ZigBee 系统；支持传感器系列设备扩展传感网实验功能；支持多种无线网络组网模式：点对点通讯、星状通讯、树状通讯、广播通讯。</p>	4550	8	36400

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. 以 Basic RF 无线点对点传输协议为基础，采用两块 ZigBee 子系统作为无线发射设备和无线接收设备。触发发射设备上控制键，可以控制接收设备上的 LED 灯的亮和灭，实现无线开关 LED 灯的功能；
5. 支持 Bluetooth4.0 协议，可以外接传感器开发套件；支持 250 kbps、500 kbps、1 Mbps、2 Mbps 的数据速率，射频可编程功率输出可达 0 dBm，接收灵敏度可达 -94 dBm（在 1 Mbps 时）；支持 TI 针对单模蓝牙低功耗协议栈 BLE-Stack。支持三个基于 BLE 的无线通信实验：（1）无线点灯实验，采用两个蓝牙通讯模块，一个模块作为从机，通过继电器控制指示灯执行器，另一个作为主机，连接 PC 机串口，在作为主机的 PC 机上，使用 BTool 工具控制主机和从机建立连接，并控制指示灯亮和灭；
（2）串口透传实验，采用两个蓝牙模块，分别与 PC 机串口相连，一个模块作为从机，另一个模块作为主机，使主机建立连接，并能进行无线串口数据透传；（3）智能手机与蓝牙模块的通信实验，采用安卓智能手机作为主机，蓝牙模块作为从机，使主机建立连接并进行无线数据传输，能在手机上观察到蓝牙模块发来的信息，同时在蓝牙模块对应的串口调试软件观察到手机发来的信息，实现智能手机与蓝牙模块的透传。

1.6	自动识别系列套件	北京新大陆时代科技有限公司	北京/中国	9111011305 1432591P	小型 新大陆	型号: CL-NEWlab-autoid 规格: 本自动识别系列套件由子系统、配套实验所用耗材包及相关实验教程书和配套教学PPT课件及配套教学资源组成。具体规格如下: 1. 子系统中包含HF射频子系统、NFC射频子系统、LF射频子系统、UHF射频子系统、条码识别有源RFID子系统(含有源标签)、条码识	6980	8	55840	6. 支持 WIFI 协议,符合 IEEE 802.11b/g/n 标准,支持两种工作模式:集中控制式 (Infrastructure) 和对等式 (Ad-Hoc),支持 64/128/256 位 WEP 数据加密,支持 WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK 安全机制。 7. 支持 GPRS 多时隙 class12, 频段支持: GSM900/DCS1800, 兼容标准: ETSI GSM Phase 2+, Class4, Class1, 支持标准 AT 指令集, 连接串口、USB、GPIO 口, 支持通过串口调试软件实现拨打与接听电话、短信的读取与发送、GPRS 通信等实验。 8. 配置信号测试子系统, 支持 4 路数字量和 4 路模拟量输入检测; 支持 4 路数字量输出和 1 路 TTL 电平的串口信号。 9. 设备背面配置智能检测芯片, 能自动判断在实验中是否选用了正确的设备。 10. 配套实验所用耗材包及相关实验教程书。该课程提供10个教学PPT课件及配套教学资源。
-----	----------	---------------	-------	------------------------	-----------	--	------	---	-------	---

							<p>读子系统、射频天线、以及 M3 核心子系统。</p>		
2.							<p>各子系统采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性耦合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。</p>		
3.							<p>设备的 PCB 面板上均使用物理学标准化符号绘制出表示各元器件组成及相互关系的拓扑结构图。</p>		
4.							<p>设备背面配置智能检测模块，通过软件自动判断在实验中是否选用了正确的模块。</p>		
5.							<p>模块上配置指示灯，能示意实验过程中重要步骤所触发的相应电器元件位置。</p>		
6.							<p>支持高频 RFID 开发实验，可展示高频 RFID 工作过程，并通过对代码分析，学习掌握相关嵌入式开发原理，支持 ISO14443</p>		
7.							<p>I~4/type A/B 协议，可对逻辑加密卡及 CPU 卡进行操作，可演示完备的卡片防冲突机制，支持高频 MI 卡、CPU 卡分步骤读写，支持中国银联接口规范及 EMV 协议规范，主要控制信号可通过测试环引出，便于外接控制及测量。配置 RF 接口、LisaaJous 调谐电路。</p>		
8.							<p>支持 NFC 读卡器实验，支持卡标签的激活，支持卡标签的密钥验证，同时支持 A 密码与 B 密码的认证，数据的读写支持 16 进制与非 16 进制格式。</p>		
							<p>支持低频 RFID 开发实验，数据的读写支持 16 进制与非 16 进制格式，自带收发命令</p>		

1.7	NB-IoT、LoRa通讯套件	北京新大陆时代科技有限公司	北京/中国	911110113051432591P	小型	新大陆	型号: CL-NEWLab-lowpower 规格:	6500	8	52000	
<p>的调试信息, 可以查看当前串行通信的数据信息。</p> <p>9. 支持超高频 RFID (900MHz) 开发实验, 支持超高频 RFID 标签数据读写实验, 支持超高频 RFID 标签存储器选择; 自带收发命令的调试信息, 可以查看当前串口通信的数据信息。</p> <p>10. 支持有源 RFID 实验开发实验, 支持 2.4GHz 低功耗无线收发, 空中速率 1Mbps (MAX), 内建高性能 MCU; 内置 128bit AES 硬件加密, 32bit 硬件乘除协处理器, 6~12bit ADC, PWM, I2C, UART, 硬件随机数产生器, WDT、RTC、模拟比较器等; 标签设备板载 RTC, 内置电池。</p> <p>11. 支持 CMOS 图像传感器, 支持电平触发、感应、连续读码等多种识读模式, 照明灯、瞄准灯、解码成功提示音等可分别控制。</p> <p>12. 内嵌 32 位 Cortex-M3 处理器, 核心频率约 72MHz, 不小于 512KB Flash, 20KB SRAM。</p> <p>12. CPU 的控制管脚及功能脚全部引出测试环, 便于同步信号测量。</p> <p>13. 配套实验所用耗材包及相关实验教程书。</p> <p>14. 该课程提供 25 个教学 PPT 课件及配套教学资源。</p>											

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

本通讯套件由由子系统、配套实验所用耗材包及相关实验教程书和配套教学PPT课件及配套教学资源组成。具体规格如下：

1. 子系统应包含NB-IOT子系统、LORA子系统、及温度传感子系统、移动实验盒及主控子系统。
2. 支持NB-IOT节点盒独立供电方式，支持OLED液晶，支持SWD调试接口，支持传感器扩展接口。
3. NB-IOT具备低功耗小于12uW（TBD），灵敏度大于-129dBm；内置Cortex-M3(32位)，主频须支持32kHz到32MHz，64K FLASH, 16K RAM, 4K EEPROM, 支持ADC（12位）24个通道；支持AT指令；3GPP TR 45.820和其它AT扩展指令，下载方式支持UART。
4. 支持LORA调制方式，同时兼容并支持FSK, GFSK, OOK传统调制方式；超远有效通讯距离大于2.5Km@250bps；支持OLED液晶、SWD调试接口；具备传感器接口；支持LORAWAN组网开发。
5. 为利于教学的连续性，移动实验盒与设备的固定方式采用磁性吸合方式，不接受螺丝的固定方式；移动实验盒与设备的通讯采用探针方式。
6. 配备移动且独立工作的实验盒，包含UART通讯、485通信通道，2路弱电DC电源；内置可充电电池，具备充电指示功能。

1.8	AIOT在线工程安装调试应用系统	北京新大陆时代科技有限公司	北京/中国	9111011305 1432591P	小型	新大陆	<p>7. 主控子系统芯片采用 32 位 Cortex-M3 处理器，最高 72MHz。存储 512KB Flash，64KB SRAM；cpu 控制管脚及功能脚全部引出插针和测试环；传输速率 10Mbps；支持 ISO 国际标准的串行通信协议；支持 ISO 11898-2 标准；总线支持 120 个节点的连接；数据速率 1Mbps；提供三种工作模式：高速、低功耗、斜率控制。具备独立的 RS-485 通信总线，收发可控，支持 32 个收发器的总线连接。</p> <p>8. 配套课程涵盖窄带技术协议、微控制器处理、智能温度监控系统、PING-PONG、LoRaWan 源码分析，以及网关汇集、与云平台通信等相关实验内容。</p> <p>9. 配套实验所用耗材包及相关实验教程书。</p> <p>10. 该课程提供 10 个教学 PPT 课件及配套教学资源。</p>	185000	1	185000	
型号：CL-NLE-ISA771 规格： 本应用系统由教学平台、仿真实验平台、和教学资源组成，具体规格如下： 一、整体规格： 1. 提供 AIOT 工程实训管理功能、物联网工程仿真功能、物联网平台接入功能提供 5 年案例资源免费更新服务，使用人数 100 人以内。 2. 采用公有云部署方式，每年服务时长 5,000 小时，支持用户 100 人以内。											

上实验资源更新服务。

3. 支撑物联网专业相关课程的教学与实验，可实现物联网相关专业方向在线教学和实验。

4. 具备虚实一体化教学过程，将理论学习、仿真练习、动手实践结合在一起；

5. 支持常见的项目案例实验环境，从单一的知识应用到综合技能应用实训；

6. 具备实训项目过程关键点设置功能，对学生完成每个节点及完成情况进行监控；

7. 实训过程包含理论知识学习、仿真实训、动手实践、结果归档等内容；

8. 具备对学生项目过程监测功能，从而进行数据分析，方便教学人员查看处理，有效的提高教学质量；

9. 采用目前流行的BS架构部署，提供统一的数据保存和升级能力。

二、教学平台

1. 具有完善的教学流程、课程节点的设计、仿真和终端入口、实训过程、实验结果保存等内容；

2. AIoT在线工程实训平台包含学校管理员端、教师端、学生端。学校管理员端包括课程管理、教师管理、班级管理、学生管理、教学任务管理、资源管理。教师端包括学生学习任务管理、资源管理。学生端包括学习任务管理；

3. 支持学校管理员通过课程管理，新增课程，课程信息包含课程名称、课时数、课

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

程方向、课程等级、课程资源等；

4. 支持学校管理员通过教师管理对教师账号进行增删改查；
5. 支持学校管理员通过班级管理对班级进行增删改查；
6. 支持学校管理员通过学生管理对学生账号进行增删改查；
7. 支持学校管理员通过教学任务管理，向教师用户下发教学任务，教学任务信息包括任务名称、任务时长、指定教师以及指定班级；
8. 支持学校管理员通过资源管理，查看公共教学资源，以及审核教师上传的教学资源；
9. 支持教师通过学生任务管理，向学生下发学生任务，学生任务信息包括任务名称、课程资源、资源章节、指定班级及其学生、任务时长等；
10. 支持教师通过学生任务管理，查看学生的任务完成情况，并对已完成的学生任务进行评分；
11. 支持教师通过资源管理，上传所需的教学资源，教学资源包括图文、习题、仿真、终端等相关资料；
12. 支持学生通过学习任务管理，完成教师下发的学习任务。

三、仿真实验平台

1. 仿真实训系统支持以浏览器登录方式和加密工具对PC的认证授权方式进行实训操

- 作；
2. 仿真实训系统须具备存档（导出）与读档（导入）功能，支持随时保存、读取，根据保存进度，随时继续实训或重新实训；
 3. 实训结果文件存储，支持加密工具认证存储和导出存储两种方式；
 4. 仿真工作台须支持图形化形式存放和布局虚拟套件；支持添加连线图，方便教学；
 5. 仿真实训系统操作软件需具备检测功能，可以关闭开启实时验证连线错误；
 6. 消息面板可查看设备通信消息；
 7. 仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；
 8. 仿真实训系统操作软件需具备检测功能，通过拖拉图形改变布局，通过接线、配置仿真部件参数等后由自动检测和手动检测两种模式检测操作连接状态并显示实训结果；
 9. 虚拟机服务支持为每位用户提供一台独立的虚拟机；
 10. 用户可在AIOT平台上通过SSH终端接入虚拟机，完成物联网中间件配置部署、docker微服务配置部署等工作；
 11. 应用平台支持使用HTTP、MQTT、COAP协议采集设备数据；
 12. 应用平台支持根据采集的设备数据和

1.9	物联网安装 调试员实训	北京新大陆时	北京/9111011305	小型	新大陆	型号: CL-NLE-ISA850	60000	8	480000

状态信息创建告警事件，告警事件具备生命周期，可以对告警进行清除和确认操作，告警事件支持5个不同等级；

13. 应用平台支持在内置的非关系型数据库中存储时序数据；

14. 应用平台支持查询最新的时序数据值和查询特定时间段内的所有数据；

15. 应用平台支持通过API和WebSocket查询或订阅数据更新；

16. 应用平台能够监视设备连接状态并触发推送到规则引擎的设备连接事件；

17. 应用平台支持服务端应用程序向设备发送远程RPC调用；

18. 应用平台具备规则引擎，能够接收来自设备、设备生命周期事件、API事件、RPC请求等传入的数据，并创建规则节点和规则链对接收的数据进行过滤、转换和执行；

19. 应用平台支持通过添加数字量和模拟量仪表、地图组件、设备控件、图表、数据卡片等部件，创建自定义数据看板，完成数据可视化展示；

20. 应用平台支持日志功能，记录用户对设备、规则引擎、数据看板的相关操作；

四、教学资源

使用手册：含产品本身安装、配置与操作、使用的系列指导资源。

	平台	代科技有限公司	中国	1432591P	<p>规格： 本实训平台由物联网实训工位、中心网关套件、智能套件、传感及执行控制套件、传感网络套件、辅助套件、实训配件包、物联网中心网关软件和教学资源组成，具体规格如下： 一、物联网实训工位传感及执行控制套件 1. 符合人体工学设计，便于学生对于设备的安装配置等实训操作； 2. 配备一组网孔板，搭配灵活、可任意更改实训组件增加实训内容，便于功能扩展。 3. 有强弱电供电系统，工位背面配备3组强电5孔供电插座，且至少配有5组直流弱电（常用的5V、12V、24V）供电接口，满足工位上各类物联网设备的供电需要。 4. 面板支持走线槽安装，方便学生实训布线； 5. 带有空气开关及漏电保护系统，一路电源输入、一路开关总控，确保系统使用安全可靠； 6. 外观尺寸（长*宽*高）： 1000mm*600mm*1800mm； 二、中心网关套件 1. 物联网网关：1套 2. 8口交换机：1台 3. 无线路由器：1台 三、智能套件 1. 单目摄像机：1台 2. 双目摄像机：1台</p>
--	----	---------	----	----------	--

1. 10	物联网基础实训仿真系统	北京新大陆时代科技有限公司	北京/中国	91110113051432591P	小型	新大陆	<p>型号: CL-NLE-MCSA03 规格: 本仿真系统由教学平台、仿真软件和课程资源组成, 具体规格如下: 一、教学平台 1. 总体要求: 1) 平台采用本地部署方式, 可无限时长使用, 支持用户100人。提供5年的案例资源更新服务。物联网虚拟仿真教学平台能够搭载物联网相关实训课程, 教学过程能够进行管控, 从理论教学、仿真教学、实践教学引导学生一步一步进行学习, 有实训结果以及过程报告, 包含“物联网设备安装与维护”教学资源。 2) 物联网虚拟仿真教学平台能够实时监控实训环节关键点, 包含理论教学、仿真教学、实践教学, 每个环节以数据方式呈现结果, 教师可进行针对某个学生或者某些学生进行分析实训过程中的进度以及重点。 3) 物联网虚拟仿真教学平台采用BS架构, 包含教师端与学生端, 教师与学生可在任何地、任何时间进行任务分配、学习等; 2. 功能要求: 1) 具有理论学习知识点、项目内容说明、课程节点的设定、仿真入口、实训过程、实训结果保存等内容; 2) 物联网虚拟仿真教学平台须包含管理平台及实训平台, 管理平台含实训任务管</p>	389500	1	389500
-------	-------------	---------------	-------	--------------------	----	-----	---	--------	---	--------

理, 课表基础管理, 实训监控, 权限管理等; 实训平台登录, 任务获取, 任务实训部署, 实训进度交互, 实训报告管理等;

3) 支持管理员通过实训任务管理平台, 发布教学内容, 包含理论知识点, 实训任务, 实训内容管理等;

4) 管理员可设置项目关键节点, 通过监测节点进展, 查看进度, 及时进行师生沟通、互动, 通过平台给学生安排实训任务;

5) 支持课表基础信息管理, 具备课时配置管理, 班级学生管理, 任课教师管理, 实训管理等功能;

6) 实训管理包含课程管理、任务管理等。

7) 具备实训监控功能, 管理员通过平台管理学生学习进度, 监控学生每个关键节点的进度;

8) 具备数据分析功能, 通过学生保存的实训结果, 任务进度, 学习时长等统计分析, 方便教学人员更有针对性的对学生进行分析, 巩固知识点

9) 权限管理支持角色管理, 用户管理等功能, 支持管理员批量导入用户;

10) 支持学生通过登录平台随时随地的进行理论学习, 按照课程计划对应教学内容;

11) 学生通过登录平台系统对管理员发布的任务、实训项目进行节点学习实训, 实

	<p>训阶段性保存上传；</p> <p>12)支持学生实训报告管理，含实训报告提交及实训报告成绩、评语查看。</p>																							
	<p>二、仿真软件</p> <p>1. 加密工具</p> <p>1) 含32位ARM高性能智能卡芯片，全球唯一硬件序列号，128K存储空间（64K文件存储区+64K可执行文件存储区）</p> <p>2) RSA、ECC、SM2、SM3、SM4、3DES、SHA1专用种子码算法</p> <p>3) 数据保存年限：10年</p> <p>4) 标准 USB2.0 全速设备，内置时钟芯片，支持API方式保护</p> <p>5) HID或 CCID通讯协议</p> <p>2. 软件功能</p> <p>1) 仿真实训系统至少支持以浏览器登录方式和加密工具对PC的认证授权方式进行实训操作；</p> <p>2) 仿真实训系统须具备存档（导出）与读档（导入）功能，支持随时保存、读取，根据保存进度，随时继续实训或重新实训；</p> <p>3) 实训结果文件存储，支持加密工具认证存储和导出存储两种方式；</p> <p>4) 仿真工作台须支持图形化形式存放和布局虚拟套件；支持添加连线图，方便教学；</p> <p>5) 仿真实训系统操作软件需具备检测功能，可以关闭开启实时验证连线错；</p>																							

						<p>6) 消息面板可查看设备通信消息;</p> <p>7) 仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据, 可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据;</p> <p>8) 仿真的套件部品包含: 有线传感器、无线传感器、执行器、网关、I/O模块、RFID、终端、负载、电源、其它外设等。具体清单如下:</p> <p>(1) 有线传感器: 包含空气质量传感器、大气压力传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器、光照度传感器、氧气传感器、PM2.5传感器、土壤水分传感器、液位传感器、水温传感器、风向传感器、风速传感器、人体传感器、火焰传感器、红外对射传感器、微波传感器、烟雾传感器、二氧化碳传感器(485)、温湿度传感器(485)、光照度传感器(485)等;</p> <p>(2) 无线传感器: 包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等;</p> <p>(3) 继电器: 包含继电器、双联继电器、单联继电器等;</p> <p>(4) 网关: 包含新网关、路由器、串口服务器等</p> <p>(5) I/O模块: 包含模拟量采集器(4017)、数字量采集</p>			

						<p>器(4150)、zigbee协调整器、zigbee四输入模拟量模块等;</p> <p>(6) RFID: 包含低频读卡器、低频卡, 高频读卡器、高频卡, NL超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等</p> <p>(7) 终端: 包含PC等;</p> <p>(8) 负载: 包含警示灯、雾化器、通用负载、风扇、灯泡、水泵等;</p> <p>(9) 电源: 包含5V、12V、24V、通用等电源;</p> <p>(10) 其它外设: 包含电压电流变送器、摄像头、LED屏、485转232转换器、USB转232转换器等</p> <p>9) 仿真硬件须根据实物套件设定通讯、电源等接口, 通过仿真线路连接, 与上位机实训软件进行信息交互;</p> <p>10) 仿真实训系统操作软件需具备检测功能, 通过拖拉图形改变布局, 通过接线、配置仿真部件参数等后由自动检测和手动检测两种模式检测操作连接状态并显示实训结果;</p> <p>11) 仿真实训系统须支持与上位机软件联动实训;</p> <p>12) 仿真实训系统实训项目10个, 包含: 空气质量监测系统、智能水培环境监测系统、农业气象站监测系统、智能火灾报警</p>						
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

系统、图书馆环境调控系统等；

13) 仿真实训系统至少支持仿真实训软件实训和仿真软件与物理硬件联动实训两种方式；

三、教学资源

1. 总体要求：

1) 物联网设备安装与维护采用理虚实一体化教学方法，包含理论教学、仿真教学、实践教学，循序渐进学生易懂；

2) 物联网设备安装与维护教学内容采用项目导入式，拥有物联网行业应用背景，采用真实项目案例转化；

3) 物联网设备安装与维护教学资源制作人员具备物联网行业以及教学经验丰富人员

4) 物联网设备安装与维护支撑64课时进行学习；

2. 教学资源要求：

1) 教材

第1章 物联网行业基础应用概述

第2章 虚拟仿真教学平台阐述

第3章 空气质量监测系统

第4章 智能水培环境监测系统

第5章 农业气象站监测系统

第6章 智能火灾报警系统

第7章 图书馆环境调控系统

第8章 ZIGBEE智能人体检测系统

第9章 基于WSN的环境监控系统部署与实施

1.11	物联网安装调试员竞赛平台	北京新大陆时代科技有限公司	北京/中国	911110113051432591P	小型	新大陆	<p>第10章基于RFID的识别系统设备安装与功能实施</p> <p>第11章 智能安防监控系统</p> <p>第12章 智慧农业综合系统</p> <p>第13章 智慧宿舍管理系统的设备安装与功能实施</p> <p>2) 章节测试</p> <p>每个章节测试涵盖相关知识点与答案, 学生能够章节测试掌握本章节知识点;</p> <p>3) 章节任务</p> <p>每个章节任务涵盖本章节的主要任务步骤以及任务难点, 学生通过章节任务书完成相关实训;</p> <p>4) 课程实验报告</p> <p>课程实验报告涵盖学生对本实验的总结、过程以及未完成的实验内容;</p> <p>5) 课堂案例</p> <p>课堂案例基于真实的行业应用; 课堂案例需经行业专家审核通过;</p> <p>6) 授课视频</p> <p>本书授课视频为厂家录制视频, 授课视频为教材中较难掌握的知识;</p> <p>7) 授课PPT</p> <p>每章一个ppt文档贴合实际教学, PPT生动形象, 具有带入性。</p>	278500	1	278500
------	--------------	---------------	-------	---------------------	----	-----	--	--------	---	--------

本竞赛平台由物联网实训工位、物联网中心网关套件、物联网链路套件、气象监测系统、水产养殖鱼池水质监测系统、土壤监测模块、鱼菜共生系统、水肥系统、其他执行和辅助套件、实训配件包和软件资源组成，具体规格如下：

一、物联网实训工位、

1. 人体工程学设计，便于学生对于设备的安装配置等实训操作；
2. 配备三组网孔操作面板（左面、中面、右面），用于部署各类物联网设备，搭建各种物联网应用场景；
3. 配有强弱电供电系统，工位背面有17个强电供电插座，并配有直流弱电（常用的5V、12V、24V）供电接口，满足工位上各类物联网设备的供电需要；
4. 面板上安装了走线槽，方便学生进行各种布线；
5. 配备安全配电箱，带有空气开关及漏电保护系统，一路电源输入、一路开关总控，确保系统使用安全可靠；
6. 物联网实训工位，可通过转换摆放形态来满足至少两组学生同时进行两项物联网实训操作；
7. 工位外观尺寸（长*宽*高）：
2500mm*950mm*1900mm；网孔面板尺寸：
550mm*1000mm。

二、物联网中心网关套件

1. 物联网中心网关

该网关是传感和控制设备与物联网平台的联结桥梁，它实现数据采集、协议转换、数据预处理等功能。集成包括Modbus、TCP、HTTP、MQTT等通用协议及各种设备私有协议。可以对接485总线、CAN总线、ZigBee网络、LoRa网络、以太网等多种网络，具备强大的对接能力，并支持自主开发。实现对下挂设备的数据采集、数据解析、状态监控、策略控制等操作。

1) CPU: 超强四核Cortex-A17, 频率高达1.8GHz

2) GPU: ARM Mali-T764 GPU, 支持TE, ASTC, AFBC内存压缩技术

3) 图像处理:

支持OPENGL ES1.1/2.0/3.0, OPENVG1.1, OPENCL, Directx11

内嵌高性能2D/3D加速硬件

支持4K、H.265硬解码10bits色深、HDMI2.0

支持1080P多格式视频解码1080P视频编码, 支持H.264, VP8和MVC图像增强处理 Geomerics Enlighten的全局实时光引擎

4) 安全: 硬件安全系统, 支持HDCP2.X, 支持ATECC608A芯片硬件加密

5) 接口:

USB HOST, USB2.0共4个

以太网10/100/1000Mbps, RJ45 1个

电源接口, 12V DC1个

数字输出I/O口1个

数字输入I/O口2个
 OTG接口1个
 HDMI接口1个
 RS485接口1个
 6) AI: 支持OpenCV机器视觉库、支持TensorFlow
 7) IOT: 支持物联网云平台(基于SHA256、PRF、HMAC-SHA256、HKDF、ECDSA、ECDH、AES算法加解密文通信)
 2. 物联网应用开发终端
 该终端采用工业级主板, 搭载四核处理器, 支持安卓操作系统, 配备高清IPS显示屏, 具有RS232、RS485、以太网、WiFi、BT、USB等丰富的通讯接口。
 1) CPU四核 Cortex-A17
 2) 内存2GB
 3) 储存16G
 4) 通讯: RJ45 /WiFi BT /RS485/ RS232
 5) 操作系统: Android
 6) 外壳材料: PC+ABS
 7) 工作温度-10℃~60℃
 8) 工作电压: DC12V
 9) 分辨率1280*800
 10) 对比度800
 11) 背光亮度: 300
 12) 背光类型: LED
 13) 可视角度160度
 14) 触摸屏: 电容触摸
 15) 声音: 内置喇叭, 耳机接口输出

16) 无线网络: WiFi 2.4G + BT4.2
 17) 有线网络: 千兆RJ45支持
 18) 串口通讯: 1xRS485 2xRS232
 19) USB接口: 1xUSB Host, 1xUSB OTG(可设置)

三、物联网链路套件

1. 4G通讯终端
2. 无线路由器
3. 8口交换机

四、气象监测系统

1. 智能型视频气象站

采用高灵敏度数字探头, 信号稳定, 精度高。具有测量范围宽、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。采用防水型气象百叶箱结构, 可以适应在各种环境下应用, 数据采集系统精度高、运行稳定可靠; 产品工艺精良、具有良好的抗腐蚀性。智能型视频气象站可以广泛应用于城市环境测量、农业监控、工业治理等多种环境, 以便采集到更加丰富有效的监测数据。

2. 风速风向一体传感器
3. RS485集线器

该集线器具备1个485主接口、4个485从接口, 主机接口和从机接口间具备光电隔离功能。通过该集线器可实现对485总线分支、中继延长距离、隔离保护, 即插即用, 传输速率支持300bps-6Mbps, 可以用于主机之间、主机与外接设备之

间，构成点到点，点到多点的远程多机通讯网络，构建稳定可靠的工业现场总线通信系统。

3. 降雨量传感器
4. 太阳能供电套件
5. 气象站支架
6. 电源适配器
7. NB-IoT可编程数传控制器

该控制器使用RS485接口采集设备数据，通过NB-IoT无线网络把设备数据传输至云端。

五、水产养殖鱼池水质监测系统

1. 溶解氧传感器
2. PH检测器
3. 水温传感器
4. 高低液位检测器
5. ZigBee节点模块
6. ZigBee终端
7. RS485集线器
8. 增氧机
9. 仿真水池

六、土壤监测模块

1. LORA传输终端
2. 农情监测终端
3. 太阳能供电套件
4. RS485集线器
5. 土壤3要素传感器
6. 土壤PH传感器
7. 植物立体栽培装置

							<p>2) 南向支持对接各种支持CANbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现接收设备自主上报数据并进行管理；</p> <p>3) 南向支持对接ZigBee、WiFi、LoRa等无线协议，通过容器化部署，实现各种协议接入的物联网设备的数据采集、设备控制及管理；</p> <p>4) 南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备；</p> <p>5) 北向连接物联网云平台、边缘计算服务器系统及物联网应用，实现数据的北向通信以及指令接收。</p>		
							<p>2. 边缘计算服务系统</p> <p>1) 提供物联网边缘服务，包括对接物联网技术工程实训平台中的物联网网关、物联网云平台及物联网应用等服务；</p> <p>2) 支持MQTT客户端接入；</p> <p>3) 支持数据存储服务；</p> <p>4) 支持与物联网云平台通信，实现数据同步和指令传输。</p>		
							<p>3. 物联网项目生成器服务</p> <p>1) 支持通过可视化界面实现与物联网网关设备及传感设备的连接；</p> <p>2) 支持通过拖拽物联网设备图标以及基础元素图标（文本、图片、按钮、地图等）实现WEB APP的页面布局设计；</p> <p>3) 支持可视化策略配置，策略可通过监控传感器数据变化，设置触发条件实现对</p>		

1. 12	储物柜	北京友邦佳通 电子科技有限 公司	北京/ 中国	9111010873 7680979U	小型	国产	<p>执行器的控制；</p> <p>4) 支持在发布的WEB APP页面中，实现查看传感器实时数据和历史数据，并通过按钮控件实现对执行设备的操作控制；</p> <p>5) 支持导出WEB APP的部署包，进行本地化部署。</p> <p>4. 工程仿真系统 仿真工作台</p> <p>1) 以画布+部件面板的形式存在，存放和布局虚拟套件。</p> <p>2) 可以关闭开启实时验证连线</p> <p>3) 视角快速切换：比例尺伸展状态下，拖动工作台缩略图（地图）可以快速切换视角。</p> <p>4) 连线可以显示错误信息文字提示</p> <p>5) 数据通讯时，连接点闪烁表示仿真硬件</p> <p>1) 仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；</p> <p>2) 仿真的套件部品至少包含：有线传感器、无线传感器、执行器、网关、I/O模块、RFID、终端、负载、电源、其它外设等。</p>	18000	1	18000
-------	-----	------------------------	-----------	------------------------	----	----	---	-------	---	-------

北京京电进出口有限责任公司

中标通知书

项目名称：2022年国家级高技能人才培养基地建设-物联网实训装备购置项目（二次）

招标编号：BEIEC-ZC2024-006

北京友邦佳通电子科技有限公司：

兹通知贵司对2022年国家级高技能人才培养基地建设-物联网实训装备购置项目（二次）的投标（招标编号：BEIEC-ZC2024-006）实质性响应招标文件要求，经评标委员会评审和招标人确认，贵公司为本项目的中标人。中标金额为 ¥2,269,615.00。

请在本通知书发出之日起 7 日内派代表与招标人按照招标文件和中标人的投标文件进行进一步合同洽商，并应当在本通知书发出之日起 30 日内与招标人签订合同。

北京京电进出口有限责任公司

二〇二四年六月十二日

